

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑪ DE 3335962 A1

⑤ Int. Cl. 3:
F02B 23/00

⑳ Aktenzeichen: P 33 35 962.8
㉑ Anmeldetag: 4. 10. 83
㉒ Offenlegungstag: 2. 5. 85

DE 3335962 A1

㉗ Anmelder:
Kovacs, Emil, 7500 Karlsruhe, DE

㉘ Erfinder:
gleich Anmelder

Behördeneigentum

㉙ Viertaktmotor (Kovacs Motor)

BEST AVAILABLE COPY

DE 3335962 A1

3335962

01. Innenverbrennungsmotor (Explosionsmotor) mit vier Arbeitstakten, dadurch gekennzeichnet, daß diese Motor am Zylinderkopf und am Zylinderwand Einlass, und Auslasskanäle hatt.

Der ~~Motor~~ Viertaktmotor ist für jeden Kraftstoff geeignet.

Der ~~Motor~~ Viertaktmotor zeichnet sich durch einen niedrigen Kraftstoffverbrauch, und eine hohe Umweltfreundlichkeit aus.

3335962

Viertaktmotor (~~Heiss-Motor~~)

Die Erfindung betrifft einen Hubkolbenmotor mit vier Arbeitstakten und eignet sich hauptsächlich für den Antrieb von Motorräder, Kreinkrafträder, Rasenmäher, Kettensäge, Geräte, Pumpen, usw.

Zweck der Erfindung ist den Zweitaktmotor Unrentabel zu machen, erstens wegen der Zustand, daß der Zweitaktmotor mit Mischung betrieben werde, (Benzin + Öl) zweitens wegen der hohen Verbrauch, und drittens wegen der hohen Umweltverschmutzung. Dies geschieht dadurch, erstens daß diese Viertaktmotor mit reinen Kraftstoff betrieben werde. Hauptsächlich aber dadurch, daß bei diese Motor der Verbrennungsraum nach jedem Arbeitstakt auf das optimalste entlehrt werde.

Der Zweitaktmotor entlehrt den Verbrennungsraum dadurch, daß die frische Gase aus der Kurbelgehäuse durch die durchlasskanäle in dem Verbrennungsraum gelangt, und die verbrannten Gase hinausdrückt. Dieses Vorgang ist sehr unvollständig. Dies kann durch tuning verbessert werden. Allerdings das dadurch erreichte ist nicht das optimale.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den Verbrennungsraum soweit zu entleeren wie es nur möglich ist.

Diese Aufgabe werde erfindungsgemäß in folgender Weise gelöst:
Der Motor werde mit einer Einlassventill und einer Auslassventill
in dem Zylinderkopf gebaut, und ein Auslasskanal zusätzlich
das geöffnet ist wenn der Kolben am unteren Totenpunkt ange-
kommen ist. (Genau wie der Auspuffkanal eines Zweitaktmotors)
Ebenfalls zwei Öffnungen als Einlassöffnung. (Genau wie der Durch-
lasskanal der Zweitaktmotore in den Zylinder mündet)
Auspuffkanal am Zylinderkopf und am Zylindermitte münden zusammen.
Einlasskanal am Zylinderkopf und am Zylindermitte münden in eine
Gebläse.

Die Arbeitsweise werde folgender maße Verrichtet:

2.

Wenn der Kolben am unteren Totpunkt angelangt ist, werde durch das untere Einlassöffnung Luft in das Zylinder hineingeschoben. Diese Menge Luft ermöglicht eine Reinigung des Zylinders entsprechend des Zweitaktmotors. Durch das weitere drehung des Motors bewegt sich der Kolben nach oben, und werde das Auspuffventill geöffnet und die verdünnte Restauspuffgase werden mit entsprechende Menge Frischluft zweitesmal hinausgeschoben. Jetzt werde der Einlassventill geöffnet, und während der Kolben sich nach unten bewegt, strömt Luft in das Zylinder. In dem Bereich des Auspuffkanals strömt sogar Luft hinaus, verstärkt die einströmende Luft das durch den Einlasskanal am unteren Ende des Zylinders hinein strömt. Auf diese Weise werde das Zylinder vollständig von sämtlichen verbrannten Gase gereinigt. An der Stelle als der Kolben am unteren Totpunkt angekommen ist, werde der Einlassventill geschlossen. Jetzt bewegt sich der Kolben nach oben, und nach dem das untere Auslasskanal geschlossen ist werde Kraftstoff eingespritzt. Von der Art des Kraftstoffes abhängig werde nach erfolgtem Verdichten gezündet, oder zündet sich selbst.

Die erzielbaren Vorteile des ~~Kerosen~~ Viertaktmotors liegen darin, daß durch die optimalste Reinheit des Luft-Gasgemisches die im Kraftstoff enthaltene Energie ebenfalls auf das optimalste genutzt werden kann. Weiterhin entsteht die sauberste Verbrennung und damit eine Umweltfreundlichkeit, die man sich nur wünschen kann. Die Kraftstoffersparnis wird auf über 50% geschätzt.

Auf ein Ausführungsbeispiel wird verzichtet. Die Beschreibung alleine muss für einen Fachmann genügen eine ~~Kerosen~~ Viertaktmotor zu bauen.



English knowledge

GERMAN OFFENLEGUNGSSCHRIFT DE 33 35 962 A1

Application date: 04.10.83

Publication date: 02.05.85

Applicant: Kovacs, Emil

Four-stroke engine (Kovacs Engine)

1. Internal-combustion engine with four working cycles, characterised in that this engine has inlet and outlet ports in the cylinder head and in the cylinder wall.

The four-stroke engine is suitable for any fuel.

The four-stroke engine is characterised by low fuel consumption and is environmentally friendly to a high degree.

The invention relates to a reciprocating piston engine with four working cycles and is mainly suitable for the propulsion of motorcycles, small motorcycles, lawn mowers, chain saws, appliances, pumps, etc.

The aim of the invention is to render the two-stroke engine uneconomical, firstly because the two-stroke engine has to be operated with mixture (petrol + oil), secondly because of its high consumption and, thirdly, because of its high level of pollution. This is achieved firstly in that this four-stroke engine is operated with pure fuel but, principally, in that in this engine the combustion chamber is exhausted in optimum manner after each working cycle.

In a two-stroke engine the combustion chamber is exhausted in that the fresh gases are discharged from the crankcase through the ports into the combustion chamber and thereby expels the combusted gases. This process is very incomplete. It can be improved by tuning but, in any case, the results obtained are not the optimum.

The invention is based on the object of exhausting the combustion chamber to the greatest possible extent.

According to the invention, this object is achieved in the following manner:

The engine is built with an inlet valve and an outlet valve in the cylinder head, and an outlet port is additionally opened when the piston reaches bottom dead centre. (Exactly like the exhaust port of a two-stroke engine). Likewise two openings as inlet opening. (Exactly how the port of the two-stroke engine discharges into the cylinder). The exhaust port in the cylinder head and in the cylinder centre discharge together. The inlet port in the cylinder head and in the cylinder centre discharge into a blower.

The mode of operation is as follows:

When the piston reaches bottom dead centre, air is forced into the cylinder through the lower inlet opening. This quantity of air enables the cylinder to be purged in a manner corresponding to a two-stroke engine. Upon further rotation of the engine the piston moves upwards and the exhaust valve is

opened and the diluted residual exhaust gases are expelled twice with a corresponding quantity of fresh air. Then the inlet valve is opened and air flows into the cylinder while the piston moves downwards. Air even flows out in the vicinity of the exhaust port and boosts the inflowing air which enters through the inlet port at the lower end of the cylinder.

In this way the cylinder is completely purged of all combusted gases. The inlet valve is closed at the instant that the piston reaches bottom dead centre. The piston then moves upwards and fuel is injected after the lower outlet port is closed. Depending on the nature of the fuel, ignition takes place after compression has occurred or it ignites itself.

The advantages which can be achieved with the four-stroke engine are that as a result of the optimum purity of the air-gas mixture the energy contained in the fuel can also be utilised in optimum fashion. Moreover, combustion is extremely clean and is environmentally friendly to a desirable extent. The fuel saving is estimated to be above 50 %.

No example of embodiment is provided. The description by itself should be sufficient for a person skilled in the art to construct a four-stroke engine.

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.